

**Vedlegg 1: ROS-analyse****Risiko- og sårbarhetsundersøkelse: Detaljregulering for Rundkøyring og fjellredningscenter, Hovden nord****1. Generelt**

Eventuelle hendelser som planen forutsetter skal skje er ikke inkludert i ROS-analysen. Dette er hendelser som innebærer en villet konsekvens, og således ikke en uønsket hendelse.

**2. Vurderingskriterier**

Vurderingskriterier for sannsynlighet for at en hendelse skal inntreffe er vektet i fire kategorier, med grad av sannsynlighet fra "Lite sannsynlig" til "Meget sannsynlig".

Betegnelser for konsekvens er vurdert i fem kategorier, med vurdering fra "Ufarlig" til "Katastrofal".

**3. Vurderingskriterier for sannsynlighet**

Vurderingskriterier for sannsynlighet er gitt i tabell 3.1.

**Tabell 3.1: Vurderingskriterier for sannsynlighet for at en hendelse skal inntreffe**

Betegnelse	Frekvens	Vekt
Lite sannsynlig	Mindre enn en gang i løpet av 50.år	1
Mindre sannsynlig	Mellom en gang i løpet av 10 år og en gang i løpet av 50 år	2
Sannsynlig	Mellom en gang i løpet av ett år og en gang i løpet av 10 år	3
Meget sannsynlig	Mer enn en gang i løpet av ett år	4

**4. Konsekvens**

Vurderingskriterier for konsekvensgrad er gitt i tabell 4.1

Betegnelse	Personer	Miljø	Materielle verdier/økonomiske tap	Vekt
Ufarlig	Ingen personskade	Ingen skade	Ingen skade på materiell. Driftsstans / reparasjoner < 1 uke.	1
En viss fare	Få og små personskader	Mindre skader, lokale skader	Mindre lokal skade på materiell og ikke umiddelbart behov for reparasjoner, eventuelt mulig utbedring på kort tid. Driftsstans / reparasjoner < 3 uker.	2
Kritisk	Alvorlige personskader	Omfattende skader, regionale konsekvenser med restitusjonstid < 1 år.	Betydelig materielle skader Driftsstans / reparasjoner > 3 uker.	3
Farlig	Alvorlige skader/en død.	Alvorlige skader, regionale konsekvenser med restitusjonstid > 1 år	Alvorlige skader på materiell. Driftsstans / reparasjoner > 3 mnd.	4
Katastrofalt	En eller flere døde.	Svært alvorlige og langvarige skader, uopprettelig miljøskade	Fullstendig materielle skader Driftsstans / reparasjoner > 1 år.	5

## 5. Risikogradering

Risikogradering som er basert på sannsynlighet og konsekvens er illustrert i matrise i figur 5.1

Risikomatrixe					
Sannsynlighet	Konsekvens				
	Ufarlig	En viss fare	Kritisk	Farlig	Katastrofalt
Meget sannsynlig	4	8	12	16	20
Sannsynlig	3	6	9	12	15
Mindre sannsynlig	2	4	6	8	10
Lite sannsynlig	1	2	3	4	5

	Lav risiko
	Middels
	Høy risiko

## 6. Undersøkelse

ROS sjekklisten nedenfor tar for seg de mest generelle punktene man kan møte på i et planarbeid. Det er i tillegg til disse avdekket andre forhold som beskrevet i kapittel 7.

1. NATUR- OG MILJØFORHOLD				
Forhold / Uønsket hendelse	Ja/Nei	Vurdering	Merknad	Kilde
1.2 Jord-/leire-/løsmasseskred	Nei	Ingen aktsomhetsområder for jord- og flomskred er lokalisert innenfor planområdet.	Vurderes ikke som aktuelt	www.nve.no
1.3 Kvikkleire, utglidninger, ustødige, grunnforhold	Nei	Kartdata fra NVE har ikke kartlagt kvikkleire i området. Området ligger over marin grense, noe som tilsier at grunnen ikke inneholder kvikkleire. Løsmassene innenfor planområdet består av brelvavsetning og avsmeltingsmorene.		<a href="http://www.nve.no">www.nve.no</a> <a href="http://www.ngu.no">www.ngu.no</a>
1.4 Steinras, steinsprang	Nei	Ikke risiko for steinsprang eller ras i eller nær området	Vurderes ikke som aktuelt.	www.nve.no
1.5 Is-/snøskred	Nei	Ikke områder med fare for snøras i eller i nærheten av området	Vurderes ikke som aktuelt.	www.nve.no
1.6 Kjente historiske skred, utbredelse	Nei	Ikke historiske skred i området	Vurderes ikke som aktuelt.	www.nve.no
1.7 Flomfare	Ja	Bekk gjennom planområdet	Vurderes som aktuelt	www.nve.no
1.8 Springflo	Nei	Planområdet ligger ikke ved kysten. Vurderes derfor ikke som aktuelt.	Vurderes ikke som aktuelt.	www.nve.no
1.9 Flomsonekart, historiske flomnivå	Nei	NVE har ikke kartlagt historiske flomnivå for området.	Vurderes ikke som aktuelt.	www.nve.no
1.10 Sterkt vindutsatt, storm/orkan etc.	Nei	Området er ikke spesielt vindutsatt	Vurderes ikke som aktuelt.	
1.11 Mye nedbør	Nei	Data fra MET viser at området ikke har mer nedbør enn normalt.	Vurderes ikke som aktuelt.	www.met.no
1.12 Store snømengder	Nei	Snømengder anses ikke som over normale.	Vurderes ikke som aktuelt.	

1.13 Radon	Nei	Radonverdier normale i området	Vurderes som ikke aktuelt	
1.14 Er det regulert vannmagasiner i nærheten, med spesiell fare for usikker is?	Ja	Det er særlig fare for usikker is.	Vurderes som aktuelt	* Bekk i rør vil løse dette
1.15 Finnes det naturlige terrengformasjoner som utgjør spesiell fare (stup)?	Nei	NVE har ikke kartlagt terrengformasjoner som utgjør spesiell fare for stup.		
1.16 Annet: a - Fjellredningscenter	Nei		Vurderes som aktuelt	

## 2. DRIKKEVANN O.A. BIOLOGISKE RESSURSER

Forhold / Uønsket hendelse	Ja/Nei	Vurdering	Merknad	Kilde
<b>2.1 Utbyggingsplaner (boliger, fritidsbebyggelse, næring/industri, infrastruktur etc.) i nærheten av:</b>				
> a) Drikkevannskilder, nedbørsfelt, grunnvann	Nei	Det krysser ingen nedbørsfelt igjennom planområdet.	Vurderes ikke som aktuelt	www.nve.no
> b) Landbruksareal	Nei	Det er ikke registrert landbruksareal innenfor planområdet ei heller dyrkbar jord eller god jordkvalitet.	Vurderes ikke som aktuell.	<a href="http://www.miljostatus.no">www.miljostatus.no</a> www.bykle.kommune.no
> c) Oppdrettsanlegg m.m	Nei	Ikke registrert	Vurderes ikke som aktuelt.	
> d) Utbyggingsplaner i nærheten av biologiske arter/ressurser	Nei	Ikke aktuelt	Vurderes som ikke aktuelt	Miljøstatus <a href="http://www.miljostatus.no">http://www.miljostatus.no</a> Artsdatabanken <a href="http://www.artdatabanken.no">Kttp://www.artdatabanken.no</a>

### 3. INFRASTRUKTUR

Forhold / Uønsket hendelse	Ja/Nei	Vurdering	Merknad	Kilde
<b>3.1 Vil utilsiktede / ukontrollerte hendelser som kan inntreffe på nærliggende transportårer utgjøre en risiko for området?</b>				
> a) Hendelser på vei	Nei		Ikke særlig risiko	Vegvesenet, kartbase. <a href="https://www.vegvesen.no/vegkart/vegkart/">https://www.vegvesen.no/vegkart/vegkart/</a>
> b) Hendelser på jernbane	Nei	Jernbanelinje krysser ikke planområdet. Vurderes derfor ikke som aktuelt	Vurderes ikke som aktuelt	
> c) Hendelser på sjø/vann	Nei	Det er ikke registrert aktivitet i bekk som vil utgjøre en risiko for området.	Vurderes ikke som aktuelt	
> d) Hendelser i skiløype	Ja	Det er skiløyper innenfor planområdet. Vurderes derfor som aktuelt.	Vurderes som aktuelt	
3.2 Ulykkesbelastede veier	Nei	Ingen registrert	Vurderes som ikke aktuelt	Vegvesenet, kartbase. <a href="https://www.vegvesen.no/vegkart/vegkart/">https://www.vegvesen.no/vegkart/vegkart/</a>
3.3 Vil drenering av området føre til oversvømmelse i nedenforliggende områder?	Nei		Vurderes ikke som aktuelt	Vann ledes i eksisterende bekker
<b>3.4 Vil utilsiktede/ukontrollerte hendelser i nærliggende virksomheter (industriforetak etc.) utgjøre en risiko for området?</b>				
a) > Utslipp av giftige gasser/væsker	Nei	Ikke aktuelt?	Vurderes ikke som aktuelt	
b) > Utslipp av eksplosjonsfarlige/brennbare gasser/væsker	Nei	Ikke aktuelt?	Vurderes som ikke aktuelt	
<b>3.5 Medfører bortfall av tilgang på følgende tjenester spesielle ulemper for området?</b>				
a) > Elektrisitet (kraftlinjer)	Ja	Området omfatter fjellredningssenter. Bortfall av elektrisitet anses derfor som en ulempe for området og tjenesten som skal betjene et større område.	Vurderes som aktuelt	
b) > Teletjenester	Ja	Bortfall av teletjenester vil være negativt for området da fjellredningssenteret ikke kan fungere optimalt (internett/mobildekning).	Vurderes som aktuelt	
c) > Vannforsyning	Nei	Ikke særlig fare	Vurderes som ikke aktuelt	
d) >	Nei	Bortfall av	Vurderes ikke	

Renovasjon/spillvann		renovasjon/spillvann anses ikke som en spesiell fare eller ulempe for området-	som aktuelt	
<b>3.6 Dersom det går høyspentlinjer ved/gjennom området?</b>				
a) > Påvirkes området av magnetisk felt fra linjer	Ja	Det går en høyspentlinje igjennom planområdet. Det er regulert byggeforbudssone under høyspentlinjen.	Vurderes som aktuelt	
b) > Er det spesiell klatrefare i forbindelse med linjer	Nei	Høyspent krysser planområdet. Det vurderes ikke spesiell klatrefare i forbindelse med disse.	Vurderes ikke som aktuelt	
<b>3.7 Er det spesielle farer forbundet med bruk av transportnett for gående, syklende og kjørende innenfor området?</b>				
a) > Til skole/Barnehage	Nei	Ikke særlig fare	Vurderes som ikke aktuelt.	Vegkart.no Googlemaps.no Kart.finn.no
b) > Til nærmiljøanlegg (idrett etc.)	Nei	Ikke særlig fare	Vurderes som ikke aktuelt.	
c) > Til forretning etc.	Nei	Ikke særlig fare	Vurderes som aktuelt.	
d) > Til busstopp	Ja	Det er ingen planfrie krysningsmuligheter for fotgjengere som skal ta buss fra motsatt side av Rv9	Vurderes som aktuelt.	
<b>3.8 Brannberedskap</b>				
a) > Omfatter området spesielt farlige anlegg	Nei?		Vurderes ikke som aktuelt.	
b) > Har området utilstrekkelig brannvannsforsyning (mengde og trykk)	Nei		Vurderes ikke som aktuelt	
c) > Har området bare en mulig adkomstrute for brannbil	Ja	Området en adkomstrute for brannbil.	Vurderes som aktuelt	



#### 4. TIDLIGERE BRUK

Forhold / Uønsket hendelse	Ja/Nei	Vurdering	Merknad	Kilde
<b>4.1 Er området påvirket/forurenset fra tidligere virksomhet?</b>				
a) > Gruver: åpne sjakter, steintipper etc.	Nei	Ikke registrert	Vurderes ikke som aktuelt	
b) > Militære anlegg: fjellanlegg, piggrådsperringer etc.	Nei	Ikke registrert	Vurderes ikke som aktuelt	
c) > Industrivirksomhet, herunder avfallsdeponering	Nei	Ikke registrert	Vurderes ikke som aktuelt	
d) > Annet(angi)	Nei	Ikke registrert	Vurderes ikke som aktuelt	

#### 5. STRATEGISKE/SÅRBARE OBJEKT SOM KAN VÆRE SÆRLIG UTASATT FOR SABOTASJE/TERROR, OG/ELLER ER SÅRBARE I SEG SELV OG DERFOR BØR HA EN GRUNDIG VURDERING

Forhold / Uønsket hendelse	Ja/Nei	Vurdering	Merknad	Kilde
5.1 Vannkraftverk/Kraftverk	Nei	Ikke registrert	Vurderes ikke som aktuelt	
5.2 Undervannsledninger	Nei	Ikke registrert	Vurderes ikke som aktuelt	
5.3 Bru/Demning	Nei	Ikke registrert	Vurderes ikke som aktuelt	
5.4 Sosiale arenaer/bygg	Ja	Innenfor planområdet ligger fjellredningssenter	Vurderes som aktuelt	
5.5 Annet(angi) Fredet kulturminne	Ja	Det er fornminner i området. Noen har hensynssoner	Vurderes som aktuelt.	

## 7. Resultater

Matrisen viser en sammenstilling av resultater fra risikoanalysen slik den er angitt i tabell 7.1.

Rødt felt indikerer uakseptabel risiko. Det er ikke funnet situasjoner/ hendelser i denne kategorien. Gult felt indikerer risiko hvor avbøtende tiltak må vurderes. Grønt felt indikerer akseptabel risiko.

Risikomatrixe					
Sannsynlighet	Konsekvens				
	Ufarlig	En viss fare	Kritisk	Farlig	Katastrofalt
Meget sannsynlig	3.5 a) og b), 3.6 a)				
Sannsynlig		1.7	1.14		
Mindre sannsynlig					
Lite sannsynlig					

	Lav risiko
	Middels risiko
	Høy risiko

**Resultatet av ROS-analysen identifisert følgende hendinger:**

**Det er identifisert flere risiko-faktorer:**

Flaumfare - som er sannsynleg, men ikkje særlig farleg og medfører skadar i størst grad på bygg og vil utbetrast gjennom opparbeiding av flomveg i skiløype

Isgang – som er farleg og kan medføre personskade, men vil betras gjennom planforslaget ved at bekken leggjast i røyr der ein har mest ferdsel.

Bortfall av elektrisitet og nett – som er svært sannsynleg, men ikkje farleg for anna enn beredskapssituasjon, og vanskeleg å gjære noko med.